



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 202 01 673 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**E 03 F 1/00**

⑳ Aktenzeichen: 202 01 673.0  
㉔ Anmeldetag: 5. 2. 2002  
㉞ Eintragungstag: 13. 6. 2002  
㉟ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 18. 7. 2002

②

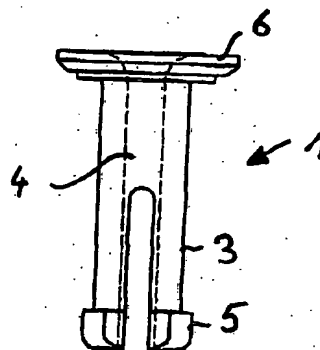
⑦③ Inhaber:  
Hauraton Betonwarenfabrik GmbH & Co KG, 76437  
Rastatt, DE  
⑦④ Vertreter:  
Geitz & Truckenmüller, 76135 Karlsruhe

→ An 6-11,  
13, 14, 17, 18

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

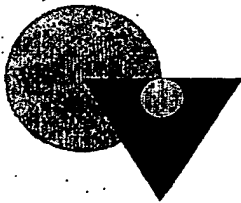
⑤④ Befestigungsvorrichtung

⑤⑦ Befestigungsvorrichtung zur Verbindung einer Rinnenabdeckung (16) mit einer Zarge (15) einer Rinne, vorzugsweise einer Entwässerungsrinne, die wenigstens zweiteilig aus einem die Zarge (15) und die Rinnenabdeckung (16) jeweils im wesentlichen vertikal zu deren Längserstreckung durchdringenden Rohrelement sowie wenigstens einem dieses Rohrelement in seiner bestimmungsgemäßen Montagelage arretierenden Sicherungselement aufgebaut ist, wobei hierdurch die Rinnenabdeckung (16) in der Zarge (15) zumindest formschlüssig und/oder kraftschlüssig festgelegt wird und die Rinnenabdeckung (16) mittels wenigstens eines Federelementes, das integraler Bestandteil der Befestigungsvorrichtung ist, unter Überwindung einer, vorzugsweise stufenlos, verstellbaren Vorspannung ein vertikales Spiel gegenüber der Zarge (15) zur Schwingungsaufnahme aufweist.



DE 202 01 673 U 1

DE 202 01 673 U 1



**GEITZ & TRUCKENMÜLLER**

Patentanwälte

Kriegsstraße 234 • D-76135 Karlsruhe

Anwaltsakte: 20014732

Anmelder: Hauraton Betonwarenfabrik GmbH & Co. KG

Werkstraße 13 + 14

D-76437 Rastatt

5

## BEFESTIGUNGSVORRICHTUNG

10

Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung für Rinnenabdeckungen, die üblicherweise in der Zarge einer Entwässerungsrinne aufgelagert sind.

15

Derartige Befestigungsvorrichtungen zur lösbaren Arretierung einer Abdeckung für eine Entwässerungsrinne eines Gully's oder dergleichen sind beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster G 94 00 242.8 vorbekannt.

20

Es handelt sich dabei um einen Schnellspannverschluß mit einer höhenverstellbaren Bajonettverrastung, der gegebenenfalls unter Zwischenlage eines Blattfederelements zur lösbaren Verbindung einer Rinnenabdeckung mit einer Zarge eingesetzt wird. Dabei kann der erwähnte Schnellspannverschluß

25

entweder zur unmittelbaren Verschraubung der Rinnenabdeckung mit der Zarge genutzt werden oder aber zur Verschraubung mit einem gegenüber der Zarge verklemmten Querriegel genutzt werden. Dabei ist bei der vorbekannten

30

Lösung die Rinnenabdeckung in ihrer bestimmungsgemäßen Montagenlage in der Zarge formschlüssig aufgenommen und in axialer Richtung kraftschlüssig gehalten.

DE 200 14 732 III

Dabei dient die Zwischenlage der Federelemente zur Aufnahme von gegebenenfalls beim Überfahren der Rinnenabdeckung entstehenden Schwingungen.

5 Die vorbekannte Lösung setzt in der Regel eine mit dem Bajonettverschluß korrespondierende Verrastungskontur voraus, so daß die Zarge entweder entsprechend ausgestaltet sein muß oder nachträglich mit entsprechenden Einsätzen,  
10 die die betreffende Verrastungskontur aufweisen, versehen werden muß. Das vorstehende System kann daher entweder gar nicht oder nur mit erheblichem Aufwand nachgerüstet werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine  
15 nachrüstbare Befestigungsvorrichtung zu schaffen, die eine in einer Zarge formschlüssig aufgenommene Rinnenabdeckung mit verstellbarem Kraftschluß sichert.

Diese Aufgabe wird mit einer Befestigungsvorrichtung gemäß den Merkmalen des Hauptanspruchs derart gelöst, daß ein die  
20 Zarge und die Rinnenabdeckung jeweils durchdringendes Rohrelement mit einem Sicherungselement festgelegt wird, wobei die Befestigungsvorrichtung wenigstens ein Federelement aufweist, daß bewirkt, daß die Rinnenabdeckung in der Zarge in Richtung vertikal zur Oberfläche der Rinnenabdeckung  
25 unter einer vorzugsweise verstellbaren Vorspannung gehalten oder zumindest die Beweglichkeit in dieser Richtung begrenzt ist. Gleichzeitig ist die Rinnenabdeckung jedoch in Richtung parallel oder im wesentlichen parallel zur Rinnenabdeckung fixiert. Die federnde Befestigung der  
30 Rinnenabdeckung in der Zarge dient zur Aufnahme von Schwingungen quer und/oder vertikal zur Befestigungsebene und weist im Unterschied zu starren Befestigungen den

Vorteil einer längeren Haltbarkeit gegenüber vergleichbar dimensionierten Befestigungsvorrichtungen auf.

5        Dabei kann die Befestigungsvorrichtung gemäß Anspruch 2 im Wesentlichen aus Kunststoff oder gemäß Anspruch 10 im Wesentlichen aus Stahl hergestellt sein. Die unterschiedlichen Werkstoffe werden je nach Belastungsklasse und Umgebungsbedingungen ausgewählt.

10       Die Kunststoffssicherung besteht mit Vorteil im Wesentlichen aus einer Rohrhülse mit einem Spreizabschnitt, der durch einen einschiebbaren Spreizstift derart verbreitert werden kann, daß hierdurch eine Sicherung für die Rinnenabdeckung erreicht ist. Je nach Einschubtiefe des Spreizstiftes ist  
15       der Kraftschluß mehr oder minder groß, so daß insofern der vorstehend beschriebene verstellbare Kraftschluß mit einfachen Mitteln erreicht ist.

20       Dabei weist die Rohrhülse einen radial verbreiteten Schulterabschnitt auf, der die Zarge rinnenseitig untergreift, so daß insofern ein Anschlag gegen ein etwaiges Herauslösen der Rohrhülse gebildet ist. Die Einführtiefe der Rohrhülse wird durch einen entsprechend radial verbreiterten Hülsenkopf, der eine entsprechende  
25       Aussparung der Rinnenabdeckung übergreift, vorgegeben.

30       Die Einführtiefe des Spreizstiftes wird durch einen entsprechend radial verbreiteten Stiftkopf vorgegeben, der in der bestimmungsgemäßen Montagelage auf dem Hülsenkopf aufsitzt.

In vorteilhafter Ausgestaltung ist dabei der Hülsenkopf in Richtung des Stiftkopfes mit einer Profilierung versehen, die mit einem unterseitigen Rastnoppen des Spreizstiftes in Eingriff bringbar ist. Hierdurch wird ein Losrütteln oder  
5      Loslösen des Spreizstiftes nach oben verhindert.

In abermals vorteilhafter Ausgestaltung ist der Spreizstift so bemessen, daß er einen axialen Überstand gegenüber der Rohrhülse aufweist. Durch das somit verbleibende axiale  
10      Spiel des Spreizstiftes ist sichergestellt, daß auch bei teilweise gelöstem Spreizstift die volle Funktion der Befestigungsvorrichtung gegeben ist.

Dieses Merkmal eines passiven Sicherheitssystems wird mit  
15      Vorteil derart weitergebildet, daß die Vertiefung zur Aufnahme des axialen Überstandes des Spreizstiftes in der Zarge zugewandten Stirnseite der Rinnenwandung so bemessen ist, daß auch bei ein am Boden dieser Vertiefung aufsitzen-  
20      der Spreizstift aufgrund der erwähnten Länge des Spreizstiftes im Vergleich zur Rohrhülse die Rohrhülse bestimmungsgemäß derart aufgeweitet bleibt, daß die Rinnenabdeckung weiterhin ordnungsgemäß in der Zarge befestigt ist.  
25      Insbesondere hierdurch ist ein vollständiges passives Sicherheitssystem verwirklicht, daß selbst bei abgerissenem Stiftkopf sicherstellt, daß die Rinnenabdeckung weiterhin sicher in der Zarge befestigt ist.

Um die Befestigung der Rinnenabdeckung in der Zarge gegen mißbräuchliche Anwendungen insbesondere Vandalismus zu  
30      schützen, kann der Spreizstift zusätzlich mit der Rohrhülse verklebt werden, so daß insoweit eine weitgehend unlösbare Befestigung der Rinnenabdeckung in der Zarge gegeben ist.

Ansonsten kann die vorstehend beschriebene Befestigung ohne jegliches Spezialwerkzeug mit einem herkömmlichen Schraubendreher und einer Zange entfernt werden.

5 Die vorstehend beschriebene Befestigungsvorrichtung aus Kunststoff kann sowohl zu Zwecken der Auszugs- und Transportsicherung für Rinnenabdeckungen eingesetzt werden. Dabei versteht man unter einer Transportsicherung, daß die Rinnenabdeckungen an der Baustelle soweit mit der Zarge  
10 verbunden werden, daß die Entwässerungsrinnen an der Abdeckung hochgehoben werden können, ohne daß sich die Entwässerungsrinnen mit Gefahr für das Baustellenpersonal lösen können. Dabei kann es zu Zwecken der Transportsicherung genügen, einige wenige Spreizstifte in die Rohrhülsen  
15 einzuführen und erst nach abgeschlossener Montage sämtliche Rohrhülsen mit Spreizstiften zu versehen, um die Zarge endgültig in ihre Montagelage zu fixieren.

In alternativer Ausgestaltung kann die Befestigungsvorrichtung, wie schon erwähnt, auch aus Stahlelementen gefertigt  
20 sein.

Dabei wird gemäß Anspruch 11 ein Gewindehaken mittels eines Schraubfedermechanismus derart mit der Zarge und der  
25 Rinnenabdeckung verspannt, daß die formschlüssig in der Zarge aufgenommene Rinnenabdeckung in der Zarge axial gesichert ist, wobei die montierte Zarge durch Verstellen des Drehschaftes des Gewindehakens in ihre bestimmungsgemäße Lage festgelegt wird.

30

Durch die Zwischenlage der erwähnten Federelemente wird erreicht, daß der Kraftschluß oder Anschlagpunkt der Festlegung der Rinnenabdeckung in Richtung quer zur Längserstreckung in der Zarge in einfacher Weise durch ein  
5 Verändern der Drehstellung des Gewindehakens oder einer der Kontermuttern relativ zur Rinnenabdeckung einstellbar ist. Dabei bildet der horizontale Schaftabschnitt des Gewindehakens zunächst einen Anschlag gegen das Herausheben der Rinnenabdeckung der Zarge, wenn diese beispielsweise beim  
10 Überfahren zumindest abschnittsweise aus der Zarge gehebelt würde. Insoweit ist bei diesem System zunächst nur eine form-, aber nicht kraftschlüssige Sicherung der Rinnenabdeckung verwirklicht. Allerdings ist die Rinnenabdeckung in in Richtung der Befestigungsebene also parallel oder im  
15 wesentlichen parallel sofort nach dem Aufsetzen der Rinnenabdeckung auf den Gewindehaken gesichert.

In vorteilhafter Dimensionierung ist die Befestigungsvorrichtung so aufeinander abgestimmt, daß der Gewindehaken in  
20 einer ersten Verriegelungslage an einem Anschlag gedreht wird und in dieser Stellung gehalten ist. Die Rinnenabdeckung ist in dieser Lage in der Befestigungsebene kraftschlüssig gehalten und in axialer Richtung unter Ausbildung eines Spiels mit einem Anschlag, den der Gewindehaken  
25 ildet, gesichert.

Dabei wird der Gewindehaken unterhalb der Zarge in einfacher Weise mit einer drehgesicherten Mutter befestigt.

30 Zur Erhöhung der Sicherung gegen etwaig mißbräuchliches Lösen der Rinnenabdeckung in der Zarge ist der Gewindehaken mit einem Quersplint als Drehsperre versehen.

In alternativer Ausgestaltung kann eine derartige Drehsperre auch dadurch erreicht werden, daß eine entsprechende Führungsnut in der Zarge vorgesehen ist.

5 Das Schrauben-/Federsystem kann durch die Verwendung von mehreren Federungselementen mit gegebenenfalls unterschiedlichen Federkonstanten individuell auf den jeweiligen Anwendungsfall angepaßt werden.

10 Die unterschiedlichen Ausführungen der Befestigungsvorrichtung können miteinander kombiniert werden. Es ist auch denkbar, daß jeweils Einzelteile der beiden Ausführungen entweder aus Kunststoff oder aus Metall gefertigt sind.

15 Auch die vorstehend erläuterte Befestigungsvorrichtung aus Stahl kann als Transport- oder Auszugssicherung verwendet bzw. nachgerüstet werden.

20 Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung nur schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

25 Fig. 1 eine Rohrhülse an der Befestigungsvorrichtung aus Kunststoff in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die Rohrhülse aus Fig. 1 in einer Ansicht von oben,

30 Fig. 3 einen Spreizstift dieser Befestigungsvorrichtung in einer perspektivischen Darstellung,



Fig. 4 das Zusammenwirken von Rohrhülse und Spreizstift in einer mehrteiligen Seitenansicht,

5 Fig. 5 eine Rinnenabdeckung mit Zarge in der Montage-  
lage mit einer Befestigungsvorrichtung gemäß  
den Fig. 1 bis 4 in einer Detailansicht und

10 Fig. 6 die gemäß Fig. 5 befestigte Rinnenabdeckung in  
einer Schnittdarstellung,

Fig. 7 einen Gewindehaken einer Befestigungsvorrich-  
tung aus Stahl,

15 Fig. 8 den an der Zarge montierten Gewindehaken in  
einer Seitenansicht und

Fig. 9 einen montierten Gewindehaken mit einer Drehsi-  
cherung und

20 Fig. 10 den montierten Gewindehaken mit einer alterna-  
tiven Drehsicherung,

25 Fig. 11 eine teilweise mit einer Befestigungsvorrich-  
tung aus Stahl befestigte Rinnenabdeckung,

Fig. 12 eine Detailansicht zur Aufnahmeöffnung der  
Rinnenabdeckung für die Befestigungsvorrichtung  
in einer Detailansicht und

30 Fig. 13 eine in die Rinnenabdeckung eingesetzte Befe-  
stigungsvorrichtung in einer weiteren Detailan-  
sicht.

Die Fig. 1 bis 6 betreffen eine Befestigungsvorrichtung aus Kunststoff, die Fig. 7 bis 13 eine Befestigungsvorrichtung aus Stahl. Sämtliche Befestigungsvorrichtungen gemäß den Fig. 1 bis 13 dienen jeweils zur Auszugs- und/oder Transportsicherung von Rinnenabdeckungen in ihren jeweiligen Aufnahmezargen.

Die in den Fig. 1 bis 6 dargestellte Befestigungsvorrichtung besteht im Wesentlichen aus einer in Fig. 1 gezeigten Rohrhülse 1 und einem in die Rohrhülse konzentrisch einsteckbaren Spreizstift 2, der in Fig. 3 dargestellt ist.

Die in Fig. 1 gezeigte Rohrhülse 1 besteht im Wesentlichen aus einem Spreizabschnitt 3 mit einem zentralen durchgehenden gestrichelter Darstellung dargestellten konzentrischen Rohrkanal 4 zur Aufnahme des Spreizstiftes 2. Die Rohrhülse 1 wird auf dem in der Montagelage der Rinne zugewandten Stirnseite von einem radial verbreiterten Schulterabschnitt 5 begrenzt. Während die andere von der Rinne abgewandte Stirnseite der Rohrhülse 1 von einem ebenfalls radial verbreiterten Hülsenkopf 6 abgeschlossen ist.

Der Hülsenkopf 6 ist gemäß der in Fig. 2 gezeigten Draufsicht mit einer zur Ausbildung einer Verrastungskontur 7 ausgeprägten Profilierung versehen.

Der in Fig. 3 in perspektivischer Darstellung gezeigte Spreizstift 2 besteht im Wesentlichen aus einem Spreizschaft 10 und einem Stiftkopf 11. Der Stiftkopf 11 ist ebenfalls unter Ausbildung einer Führungsnut 12 beispielsweise zum Ansatz eines Schraubendrehers versehen. Auf der von dem Stiftkopf 11 abgewandten Stirnseite ist der Spreizschaft 10 mit einem Einführkonus 13 versehen.

Gemäß der mehrteiligen Darstellung in Fig. 4 wird der Spreizstift 2 mit dem Einführkonus 13 in den Rohrkanal 4 der Rohrhülse 1 eingeführt bis der Stiftkopf 11 auf dem Hülsenkopf 6 aufsitzt. In dieser Endlage steht der Spreizschaft 10 über den Schulterabschnitt 5 der Rohrhülse zumindest um den Einführkonus 13 gegenüber der Rohrhülse axial über.

Zusätzlich weist der Stiftkopf 11 auf der bestimmungsgemäßen Einbau dem Hülsenkopf 6 zugewandten Unterseite Rastnoppen 14 auf, die mit der oberseitigen Verrastungskontur 7 des Hülsenkopfes 6 in Eingriff bringbar sind.

Die erwähnte Verrastung des Spreizstiftes 2 mit der Rohrhülse 1 verhindert ein mißbräuchliches oder unbeabsichtigtes Herauslösen des Spreizstiftes 2 aus der Rohrhülse 1, beispielsweise beim Überfahren der mit einer derartigen Befestigungsvorrichtung festgelegten Rinnenabdeckung 16.

Fig. 5 zeigt einen Ausschnitt aus einer in einer Zarge 15 festgelegten Rinnenabdeckung 16.

Die Rinnenabdeckung 16 ist mit einer Aussparung 17 zur Aufnahme des mit dem Stiftkopf 11 verrasteten Hülsenkopfes 6 versehen. Die Aussparung 17 mündet in einen konzentrischen in dieser Aussparung angeordneten Bohrkanal 20, der bei bestimmungsgemäßer Montage der Rinnenabdeckung 16 in der Zarge 15 mit einer Aufnahmeöffnung 21 der der Zarge 15 zugewandten Stirnseite der Rinnenwandung 18 fluchtet.

Wie aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich, kann die Rinnenabdeckung 16 in einfacher Weise zu Transportzwecken oder zur endgültigen Befestigung dadurch festgelegt werden, daß zunächst die Rohrhülse 1 durch die Aussparung 17, den Bohrkanal 20 in die Aufnahmeöffnung 21 der Rinnenwandung 18 eingeführt wird. Dabei wird beim Einführen der Rohrhülse 1 der flexible Spreizabschnitt 3 der Rohrhülse 1 so zusammengedrückt, daß auch der radial verbreiterte Schulterabschnitt 5 durch den Bohrkanal 20 in die Aufnahmeöffnung 21 geführt werden kann. Wenn anschließend der Spreizstift 2 in den Rohrkanal 4 der Rohrhülse 1 eingeführt wird, wird der Spreizabschnitt 3 so aufgeweitet, daß der radial verbreiterte Schulterabschnitt 5 der Rohrhülse 1 die Rinnenabdeckung 16 und die Zarge 15 im Sinne einer axialen Sicherung gegen Herausziehen hintergreift. Dabei stellt die von der Rohrhülse 1 und dem Spreizstift 2 vermittelte Sicherung ein federndes Element zur form- und kraftschlüssigen Sicherung dar, das im Wesentlichen ohne Zusatzwerkzeug insbesondere Spezialwerkzeug, in einfacher Weise schraublos vermittelbar ist. Je nach Materialeigenschaften ist der Kraftschluß stärker oder schwächer. Das System kann dabei beim Überfahren der Rinnenabdeckung auftretende Schwingungen aufnehmen.

Sollte trotz der Verrastungssicherung der Spreizstift 2 aus der Rohrhülse 1 teilweise herausgerissen werden, so wird der Spreizstift 2 normalerweise beim nächsten Überfahren wieder in seine bestimmungsgemäße Lage zurückgedrückt. Wird dabei ausnahmsweise der Stiftkopf 11 vom Spreizschaft 10 abgetrennt, so wird aufgrund der entsprechenden Dimensionierung der Aufnahmeöffnung 21 der Spreizschaft 10 maximal bis zu dem von der Aufnahmeöffnung 21 vermittelten Anschlag in die Rohrhülse 1 gedrückt.

Auch in dieser Stellung ist gemäß Fig. 6 eine funktionssichere Befestigung der Rinnenabdeckung 16 in der Zarge 15 vermittelt.

5 Bestimmungsgemäß können ein oder mehrere Rohrhülsen 1 in entsprechende Aussparungen 17 der Rinnenabdeckung 16 eingesetzt werden und je nach dem, ob eine Befestigung oder nur eine Transportsicherung gewünscht ist, die betreffende Anzahl von Spreizstiften 2 in die Rohrhülsen 1 an der  
10 Baustelle bzw. werkseitig eingesetzt oder vormontiert werden.

In alternativer Ausgestaltung gemäß den Fig. 7 bis 13 kann eine funktionssichere Befestigungsvorrichtung auch aus  
15 Stahlelementen hergestellt sein. Dabei besteht die in Fig. 7 dargestellte Befestigungsvorrichtung im Wesentlichen aus einem Gewindehaken 30, der über zwei Kontermuttern 31, 32 unter Zwischenlage von zwei Federscheiben 33, 34 axialfest mit der Zarge 15 verbindbar sind. Dabei kann der Gewindehaken 30 in seiner Montagelage zusätzlich dadurch gesichert  
20 sein, daß eine die Zarge 15 untergreifende untere Mutter 32 drehgesichert ausgeführt ist. Hierzu ist die untere Mutter 32 mit einem entsprechend radial verbreiterten Anschlagement 35 drehfest verbunden.

25 Je nach dem wie stark die Muttern 31 und 32 angezogen werden, ist eine axialfeste vorgespannte Verbindung des Gewindehakens 30 mit der Zarge 15 gegeben. Dabei kann der Gewindehaken 30 zusätzlich durch einen Quersplint 36 gegen  
30 ein unbefugtes Herausdrehen gesichert sein.

Nachdem in einem ersten Arbeitsschritt gemäß den Fig. 7 bis 9 der Gewindehaken 30 mit der Zarge 15 verschraubt wurde, kann die Rinnenabdeckung 16 gemäß Fig. 11 auf die Zarge 15 aufgesetzt werden.

5

Hierzu muß ein bei bestimmungsgemäßer Montage im Wesentlichen horizontaler Schaftabschnitt 40 des Gewindehakens 30 so gedreht sein, daß er durch ein entsprechendes Langloch 37 der Rinnenabdeckung 16 geführt werden kann. Die derart aufgesetzte Rinnenabdeckung 16 ist formschlüssig in der Zarge 15 aufgenommen.

10

15

Hierdurch ist sofort ein Kraftschluß in Richtung parallel oder zumindest im wesentlichen parallel zur Oberfläche der Rinnenabdeckung erreicht.

Es handelt sich dabei also um eine Schubsicherung - etwa für das Überfahren der montierten Rinnenabdeckung.

20

25

30

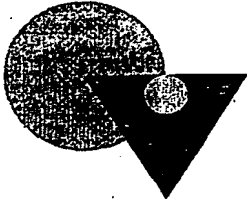
Nachdem die Rinnenabdeckung 16 entsprechend sachgemäß auf der Zarge montiert ist, kann durch Verdrehen des horizontalen Schaftabschnitts 40 eine Auszugsicherung der Rinnenabdeckung 16 erreicht werden. Die Verbindung ist zu diesem Zeitpunkt form- aber quer oder vertikal zur Rinnenoberfläche nicht kraftschlüssig. Der horizontale Schaftabschnitt (40) stellt einen Anschlag zur Auszugsicherung der Rinnenabdeckung (16) etwa beim Überfahren der Rinnenabdeckung dar. Dabei ist die Drehbarkeit des horizontalen Schaftabschnittes 40 bzw. des Gewindehakens 30 durch ein in Fig. 13 näher dargestelltes Anschlagelement 41 begrenzt.

Der Gewindehaken 30 kann relativ zur Rinnenabdeckung 16 beispielsweise mit einer Kombizange verdreht werden, um hierdurch die schwingende Arretierung der Rinnenabdeckung 16 ihrem Kraftschluß nach zu erhöhen oder zu reduzieren bzw. den Anschlagpunkt zu verstellen.

In alternativer Ausgestaltung kann der Gewindehaken 30 gegenüber einem Herausdrehen aus der Zarge 15 dadurch gesichert sein, daß die Zarge 15 mit einer kreisabschnittsförmigen Führungsnut 42 versehen ist. Darüber hinaus ist der Gewindehaken 30 mit der Zarge 15 unter Zwischenlage einer Drehscheibe 43 mit einer Führungslasche 44 mit einem unterseitigen Führungsnoppen 45 versehen ist, der in die kreisbahnabschnittsförmige Nut 42 eingreift. Durch das Zusammenspiel des Führungsnoppens 45 mit der Kreisbahnnut 42 ist ebenfalls eine Drehbegrenzung des Gewindehakens 30 relativ zur Zarge 15 erreicht.

Vorstehend ist somit eine weitere Transport- und Auszugssicherung für eine Rinnenabdeckung 16 in einer Zarge 15 beschrieben, die aufgrund ihrer Herstellung aus Stahlelementen für höchste Belastungsklassen geeignet ist.

Beide Befestigungsvorrichtungen weisen den Vorteil auf, daß es sich um verstellbar schwingungsfähige Systeme handelt, die geeignet sind etwa beim Überfahren von Rinnenabdeckungen auftretende Schwingungen dämpfend aufnehmen zu können. Hierdurch weist die Befestigungsvorrichtung eine erhöhte Robustheit gegenüber starren Befestigungssystemen auf.



GEITZ & TRÜCKER-MÜLLER

Patentanwälte

Kriegsstraße 234 • D-76135 Karlsruhe

5

Anwaltsakte: 20014732

Anmelder: Hauraton Betonwarenfabrik GmbH & Co. KG

Werkstraße 13 + 14

10

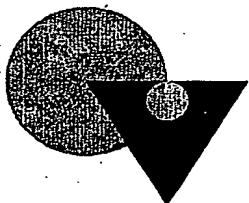
D-76437 Rastatt

## BEZUGSZEICHENLISTE

15	1	Rohrhülse	
	2	Spreizstift	
	3	Spreizabschnitt	50
	4	Rohrkanal	
	5	Schulterabschnitt	
20	6	Hülsenkopf	
	7	Verrastungskontur	
	10	Spreizschaft	
	11	Stiftkopf	
	12	Führungsnut	
25	13	Einführkonus	
	14	Rastnoppen	
	15	Zarge	
	16	Rinnenabdeckung	
	17	Aussparung	
30	20	Bohrkanal	
	21	Aufnahmeöffnung	
	30	Gewindehaken	
	31	obere Mutter	
	32	untere Mutter	
35	33	obere Federscheibe	
	34	untere Federscheibe	
	35	Anschlagelement	
	36	Quersplint	
	37	Langloch	
40	40	Horizontaler Drehschaft	
	41	Anschlag	
	42	Kreisbahnnut	
	43	Drehscheibe	
45	44	Führungslasche	
	45	Führungsnoppen	

DE 202 01 673 U1





GEITZ & TRUCKENMÜLLER

Patentanwälte

Kriegsstraße 234 • D-76135 Karlsruhe

Anwaltsakte: 20014732

Anmelder: Hauraton Betonwarenfabrik GmbH & Co. KG

Werkstraße 13 + 14

D-76437 Rastatt

## S C H U T Z A N S P R Ü C H E

1. Befestigungsvorrichtung zur Verbindung einer Rinnenabdeckung (16) mit einer Zarge (15) einer Rinne, vorzugsweise einer Entwässerungsrinne, die wenigstens zweiteilig aus einem die Zarge (15) und die Rinnenabdeckung (16) jeweils im wesentlichen vertikal zu deren Längserstreckung durchdringenden Rohrelement sowie wenigstens einem dieses Rohrelement in seiner bestimmungsgemäßen Montagelage arretierenden Sicherungselement aufgebaut ist, wobei hierdurch die Rinnenabdeckung (16) in der Zarge (15) zumindest formschlüssig und/oder kraftschlüssig festgelegt wird und die Rinnenabdeckung (16) mittels wenigstens eines Federelementes, das integraler Bestandteil der Befestigungsvorrichtung ist, unter Überwindung einer, vorzugsweise stufenlos, verstellbaren Vorspannung ein vertikales Spiel gegenüber der Zarge (15) zur Schwingungsaufnahme aufweist.

DE 202 01 673 111

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung zumindest im wesentlichen aus Kunststoffelementen hergestellt ist, wobei Rohr- und Sicherungselement schraublos zur lösbaren Arretierung der Rinnenabdeckung (16) in der Zarge (15) miteinander verbunden werden.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrelement eine Rohrhülse (1) mit einem durchgehenden Rohrkanal (4) ist, der in einen Spreizabschnitt (3) mündet und daß das Sicherungselement ein in den Rohrkanal (4) zur Verbreiterung des Spreizabschnittes (3) einschiebbarer Spreizstift (2) ist.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizabschnitt (4) auf der von der Einführöffnung für den Spreizstift entfernten Stirnseite von einem radial verbreiteten Schulterabschnitt (5) abgeschlossen ist, der bei bestimmungsgemäßer Montage der Rohrhülse (1) und des Spreizabschnittes in der Befestigungslage die Zarge rinnenseitig untergreift, wobei ein die Rohrhülse auf der anderen Stirnseite abschließender radial verbreiteter Hülsenkopf (6) eine entsprechende Aussparung (17) der Rinnenabdeckung (16) übergreift.
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizstift (2) mit einem gegenüber dem Querschnitt des Spreizschaftes (10) radial verbreiterten Stiftkopf (11) versehen ist.

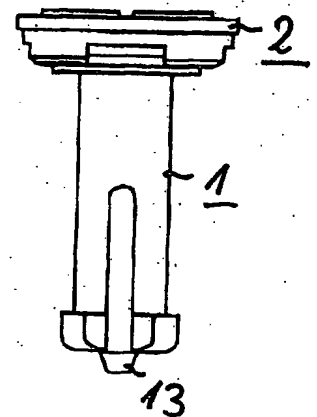
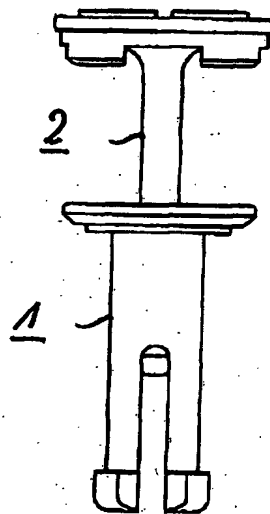
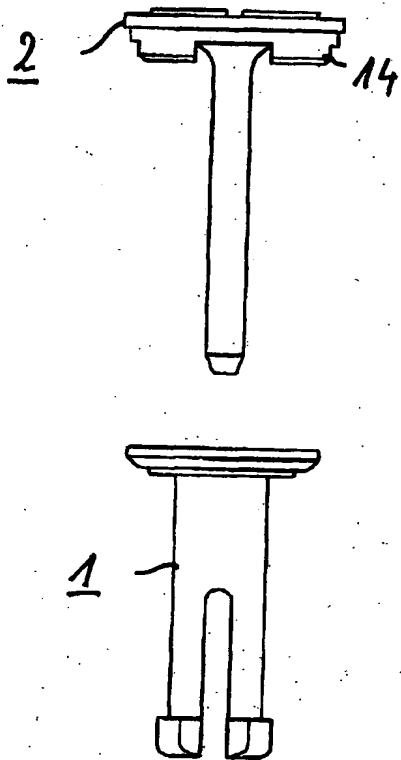
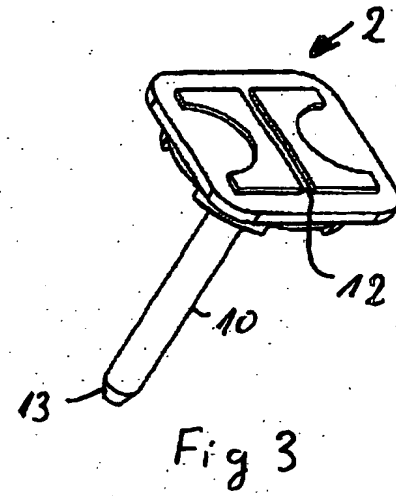
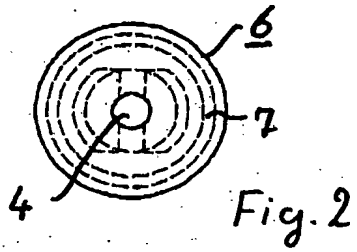
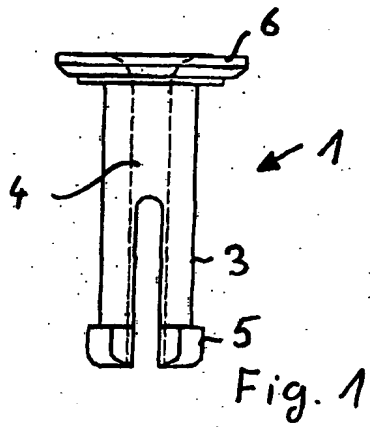
- 5 6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hülsenkopf (6) mit einer Vertiefung zur formschlüssigen Aufnahme des Stiftkopfes (11) versehen ist, wobei der Stiftkopf (11) auf der in der Montagelage dem Hülsenkopf (6) zugewandten Unterseite mit unterseitig in Richtung dieses Hülsenkopfes (6) vorstehenden Rastnoppen (14) versehen ist, die mit einer entsprechend oberseitigen Verrastungskontur (7) des Hülsenkopfs in Eingriff bringbar ist.
- 10 7. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Spreizstiftes (2) gegenüber der Länge der Rohrhülse (1) derart bemessen ist, daß der Spreizstift (2) in der Montagelage einen in Richtung der Rinnenseite stirnseitig vorstehenden Überstand gegenüber der Rohrhülse aufweist.
- 15 8. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der axiale Überstand des Spreizstiftes (2) den in der Montagelage konzentrisch angeordneten Schulterabschnitt (5) der Rohrhülse (1) in eine in Richtung der Zarge (15) geöffnete Aufnahmeöffnung (21) der Rinnenwandung eingreift, wobei die Länge des Spreizstiftes (2) bzw. die Höhe der Aufnahmeöffnung (21) derart bemessen sind, daß auch bei einem in dieser Aufnahmeöffnung (21) aufsitzenden Spreizstift (2) eine funktionssichere Aufspreizung der Rohrhülse (1) bewirkt ist.
- 20 25 30

9. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizstift (2) in der Montagelage mit der Rohrhülse verklebt ist.
- 5 10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung zumindest im wesentlichen aus Stahlelementen hergestellt ist.
- 10 11. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrelement ein Gewindehaken (30) und das Sicherungselement ein Schraub-/Federmechanismus ist, wobei der Gewindehaken (30) im Wesentlichen aus einem in der Montagelage vertikalen Schaftabschnitt und einem in dieser Lage im wesentlichen horizontalen Schaftabschnitt (40) besteht, wobei die Drehbarkeit des Gewindehakens (30) relativ zu einer Rinnenabdeckung (16) durch einen Anschlag (41) der Rinnenabdeckung (16) begrenzt ist, der im Drehkreis des Drehschaftes (40) auf der der Rinne abgewandten Oberfläche der Rinnenabdeckung (16) angeordnet ist.
- 15 20
- 25 12. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindehaken (30) mit wenigstens zwei Kontermuttern (31,32), von denen wenigstens einer unterhalb der Zarge (16) und wenigstens einer oberhalb der Zarge (16) angeordnet ist, unter Zwischenlage wenigstens eines Federelements mit dem Gewindehaken (30) verschraubt ist, wobei der Kraftschluß zwischen Zarge (15) und Rinnenabdeckung (16) mittels der Drehstellung des Gewindehakens (30) und/oder der Kontermuttern relativ zur Rinnenabdeckung (16) einstellbar ist.
- 30

13. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinnenabdeckung (16) unmittelbar nach dem Einsetzen in die Zarge (15) durch den Gewindehaken (30) formschlüssig unter Ausbildung eines Kraftschlusses nur in Richtung einer zumindest annähernd horizontalen Befestigungsebene gehalten ist.
14. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindehaken (30) in dieser ersten Verriegelungslage durch einen Anschlag (41) derart arretierbar ist, daß ein Spiel in Richtung vertikal oder zumindest annähernd vertikal zur Befestigungsebene verbleibt.
15. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindehaken (30) mit einer unterhalb der Zarge (15) angeordneten drehgesicherten unteren Mutter (32) befestigt ist.
16. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindehaken (30) mit einem in der Montagelage unterhalb der unteren Mutter (32) mit einem über den vertikalen Schaftabschnitt radial beidseits überstehenden Quersplint (36) als Drehsperre versehen ist.

17. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Zarge (15) mit einer Bohrung zur Aufnahme des vertikalen Schaftabschnitts des Gewindehakens (30) versehen ist, wobei radial beabstandet von dieser Bohrung eine Führungsausnehmung in Form einer Kreisbahnnut (42) vorzugsweise eines Viertelkreisbahnabschnitts aufweist und der Gewindehaken (30) in der Montagelage drehfest mit einer Drehscheibe (43) versehen ist, die ihrerseits mit einer die Kreisbahnnut (42) ragende Führungslasche (44) mit einem Führungsnoppen (45) verbunden ist.
18. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtung mehrere Federelemente mit jeweils ggf. unterschiedlichen Federkonstanten aufweist.
19. Befestigungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, daß Kunststoff- und Stahlelemente zu einer Befestigungsvorrichtung und/oder unterschiedliche Befestigungsvorrichtungen zur Befestigung einer Rinnenabdeckung (16) in einer Zarge (15) kombiniert sind.

05.02.02



05.02.02

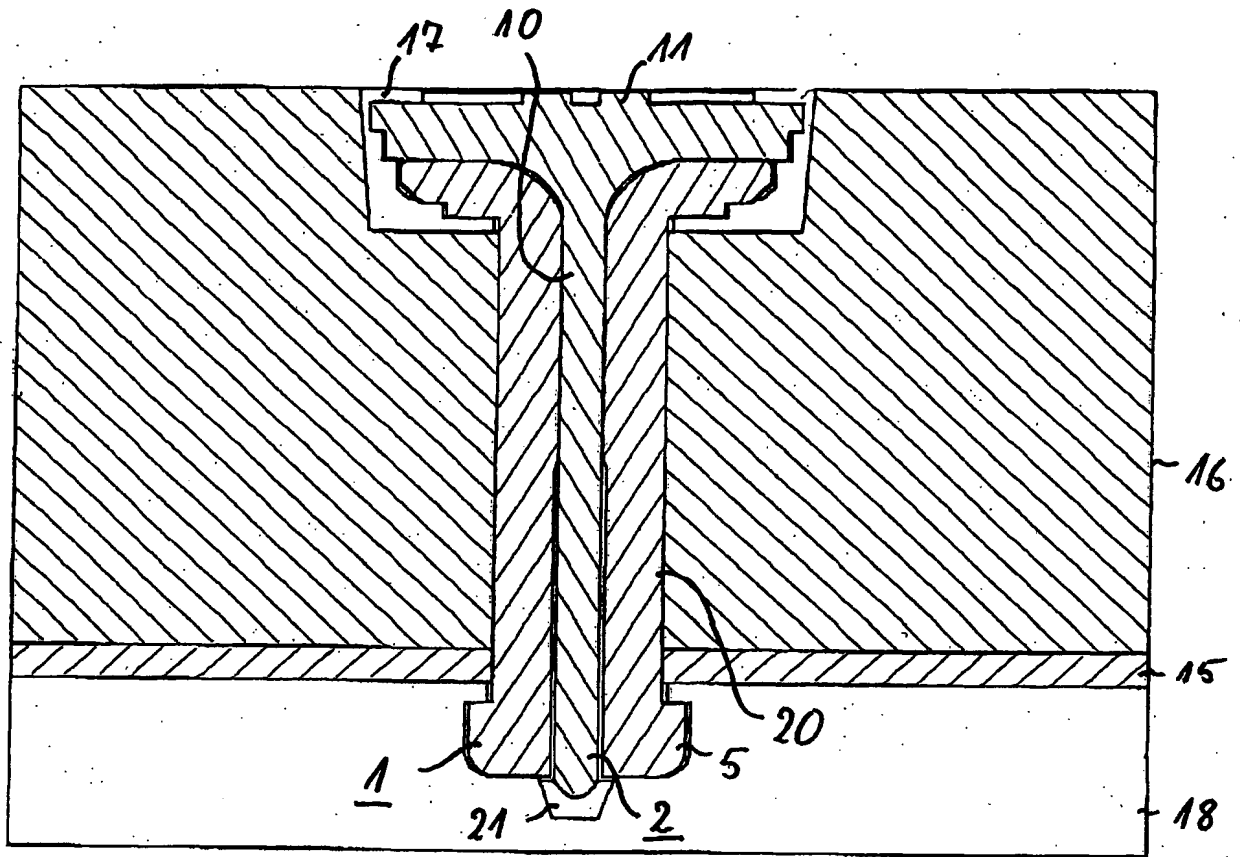


Fig. 6

durch Spreizen  
→ Hintergreifen

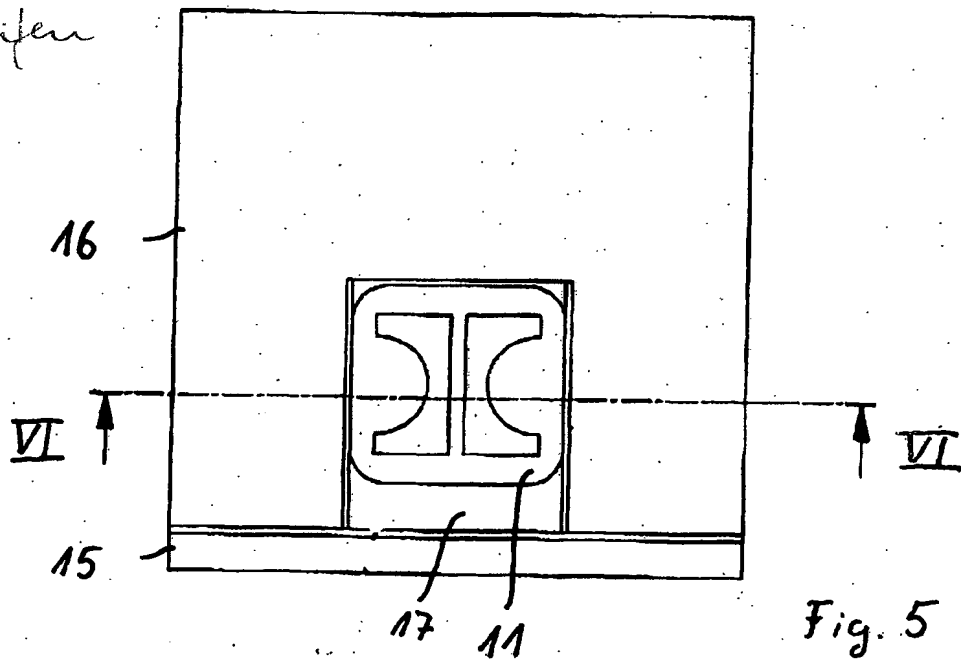


Fig. 5



05:00:00

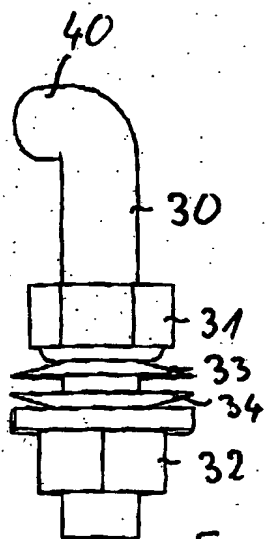


Fig. 7

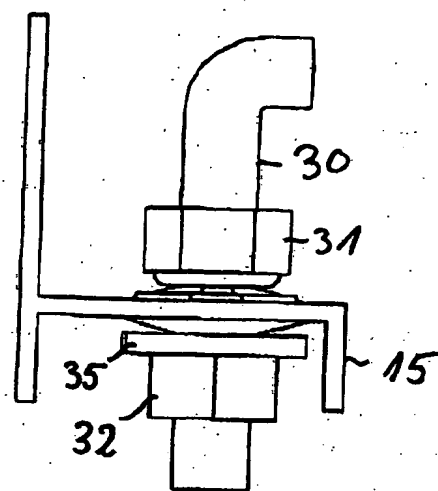


Fig. 8

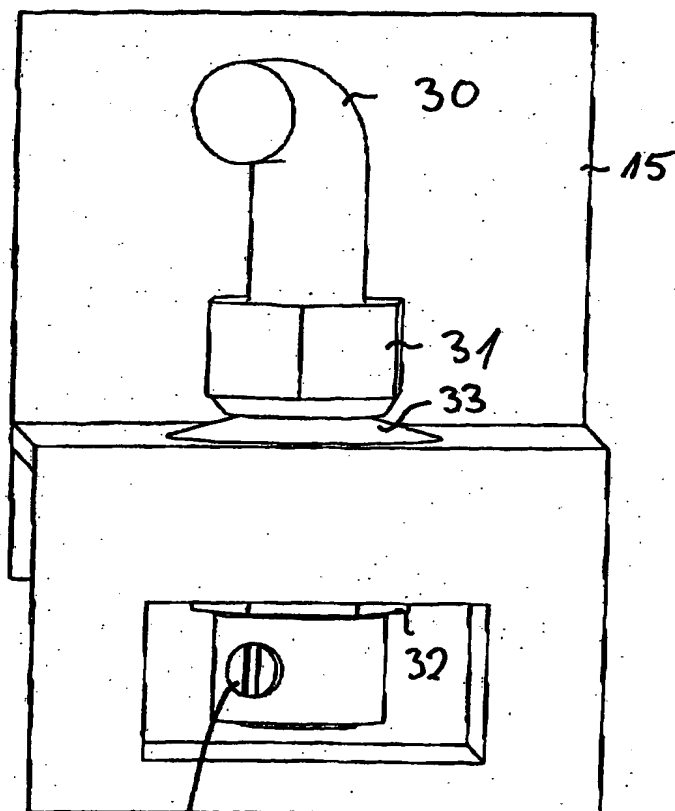


Fig. 9

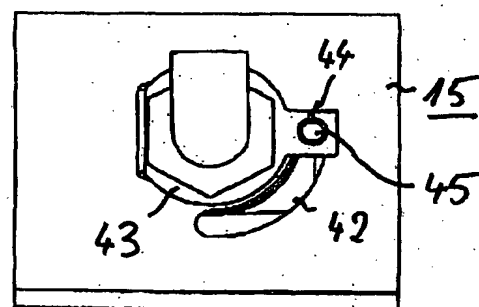


Fig. 10

05:00:00

05.02.02

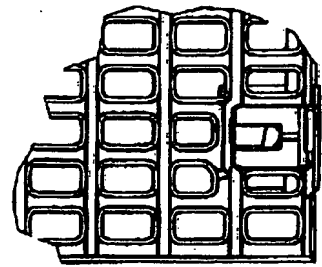
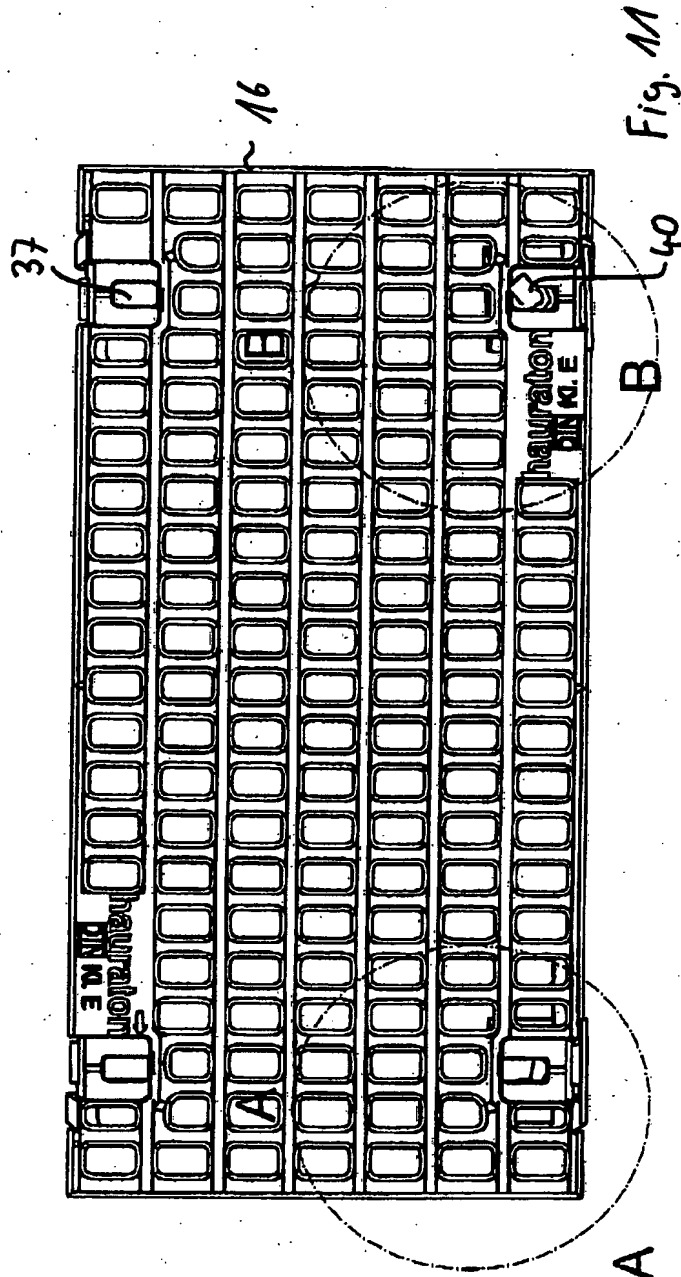


Fig. 12

